



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 495—2019

---

## 中国雨季监测指标 华北雨季

Monitoring indices of rainy season in China—Rainy season in North China

2019-09-18 发布

2019-12-01 实施

---

中 国 气 象 局 发 布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 监测区域 .....	1
4 雨季长度指标 .....	2
5 雨季强度指标 .....	3
6 雨季的特殊情况 .....	4
附录 A(资料性附录) 华北雨季监测站点分布示意图 .....	5
附录 B(资料性附录) 华北雨季监测站点信息 .....	6
参考文献 .....	10

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气候与气候变化标准化技术委员会(SAC/TC 540)提出并归口。

本标准起草单位:国家气候中心、北京市气候中心、内蒙古自治区气候中心、河北省气候中心、天津市气候中心、山西省气候中心。

本标准主要起草人:崔童、孙丞虎、王冀、尤莉、郝立生、杨德江、安炜。

# 中国雨季监测指标 华北雨季

## 1 范围

本标准规定了华北雨季的监测指标、判别方法和计算方法。  
本标准适用于华北地区雨季的监测、预测、评价和服务。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**华北雨季 rainy season in North China**

受东亚夏季风向北推进影响,每年7—8月华北地区降水集中的时期。

### 2.2

**日降水量 daily accumulated precipitation**

前一日20时到当日20时的累积降水量。

[QX/T 396—2017,定义2.4]

注:单位为毫米(mm)。

### 2.3

**西北太平洋副热带高压脊线位置 the ridge position of the northwestern Pacific subtropical high**

西北太平洋500 hPa位势高度场上副热带高压体东西向中心轴线所处的位置。

注:在 $10^{\circ}\text{N}$ 以北的 $110^{\circ}\text{E}$ — $130^{\circ}\text{E}$ 范围内,位势高度大于或等于588 dagpm的副热带高压体内纬向风 $u=0$ ,且 $\frac{\partial u}{\partial y} > 0$

的特征线所在纬度位置的平均值。

[QX/T 395—2017,定义2.3]

### 2.4

**5天滑动累积 5-day moving accumulation**

连续要素序列依次以当天及前4天共5个数据为一组求和。

[QX/T 396—2017,定义2.6]

### 2.5

**气候平均值 climatological normal**

气候态

常年值

最近连续3个整年代的气象要素平均值。

注:按照世界气象组织(WMO)的相关规定,每年代更新一次,即2011—2020年期间,采用1981—2010年的平均值作为其气候平均值,依此类推。

## 3 监测区域

包括北京市(京)、天津市(津)、河北省(冀)、山西省(晋)和内蒙古自治区(内蒙古)中部,其监测站点数分别为16站、9站、72站、108站和31站,站点分布参见附录A中图A.1,站点信息参见附录B中表B.1。

注：本标准中将监测区域划分为京津冀监测区、晋监测区、内蒙古监测区三个分区。

#### 4 雨季长度指标

##### 4.1 单站雨季

###### 4.1.1 开始日期

自7月1日开始，当5 d平均的西北太平洋副热带高压脊线位置在25°N以北时：

- a) 京津冀和晋监测区：某站5 d滑动累积降水量不小于35 mm，且该5 d内至少有一天日降水量不小于10 mm，则首个日降水量不小于10 mm的日期为该站雨季开始日；
- b) 内蒙古监测区：某站5 d滑动累积降水量不小于25 mm，且该5 d内至少有一天日降水量不小于10 mm，则首个日降水量不小于10 mm的日期为该站雨季开始日。

###### 4.1.2 结束日期

结束日期的确定：

- a) 京津冀和晋监测区：雨季开始后，某站截至某日，连续10 d中5 d滑动累积降水量均不大于35 mm，则将此日定为雨季结束日；
- b) 内蒙古监测区：雨季开始后，某站截至某日，连续10 d中5 d滑动累积降水量均不大于25 mm，则将此日定为雨季结束日。

##### 4.2 分区雨季

###### 4.2.1 开始日期

分区内雨季已经开始的站点累计比例达到或超过该分区所对应的比例阈值时，则将该日定为该分区雨季开始日，各分区雨季开始日阈值见表1。

表1 华北各分区雨季起讫的站点累计比例阈值

日期	阈值		
	京津冀	晋	内蒙古
开始日	70%	60%	60%
结束日	60%	60%	50%

###### 4.2.2 结束日期

分区内雨季已经结束的站点累计比例达到或超过该分区所对应的比例阈值时，则将该日定为该分区雨季结束日，各分区雨季结束日阈值见表1。

##### 4.3 华北雨季

京津冀、晋和内蒙古三个分区中最早进入雨季的某分区雨季开始日为华北雨季的开始日；最晚结束的某分区雨季结束日为华北雨季的结束日。

##### 4.4 雨季长度

雨季开始日至结束日(含开始日期，不含结束日期)的总天数。

5 雨季强度指标

5.1 雨季降水量

雨季开始日至结束日(含开始日期,不含结束日期)时段内,监测站点累积降水量的平均值。

5.2 雨季降水量等级

5.2.1 标准化

降水量等级由雨季降水量标准化值确定,其计算见式(1):

$$Z = \frac{P - P_0}{S} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$Z$  —— 雨季降水量标准化值;

$P$  —— 某年雨季降水量;

$P_0$  —— 雨季降水量的气候平均值;

$S$  —— 雨季降水量的气候标准差。

注:气候标准差为最近三个整年代的标准差,计算参见 GB/T 34412—2017 的 7.4.2。

5.2.2 等级划分

降水量等级( $I_p$ )依据雨季降水量标准化值( $Z$ )大小划分为五个等级,见表 2。

表 2 雨季降水量等级

$I_p$	等级描述	$Z$
5	显著偏多	$(\infty, 1.5]$
4	偏多	$(1.5, 0.5]$
3	正常	$(0.5, -0.5)$
2	偏少	$[-0.5, -1.5)$
1	显著偏少	$[-1.5, -\infty)$

5.3 雨季综合强度

5.3.1 雨季综合强度指数

华北及各分区雨季综合强度指数( $M$ )计算见式(2):

$$M = \frac{L}{L_0} + \frac{(P/L)/(P_0/L_0)}{2} + \frac{P}{P_0} - 2.5 \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$L$  —— 某年雨季长度;

$L_0$  —— 雨季长度的气候平均值;

$P$  —— 某年雨季降水量;

$P_0$  —— 雨季降水量的气候平均值;

$(P/L)$  —— 某年雨季内平均日降水强度;

$(P_0/L_0)$ ——雨季内平均日降水强度的气候平均值。

### 5.3.2 雨季综合强度等级

雨季综合强度等级( $I_c$ )根据计算得到的综合强度指数( $M$ )划分为五个等级,见表3。

表3 雨季综合强度等级

$I_c$	等级描述	$M$
5	强	$(\infty, 1.25]$
4	偏强	$(1.25, 0.375]$
3	正常	$(0.375, -0.375)$
2	偏弱	$[-0.375, -1.25)$
1	弱	$[-1.25, -\infty)$

## 6 雨季的特殊情况

### 6.1 特殊情况

在特殊年份,由于降水稀少,使用第4章方法无法确定雨季开始和结束日期,或判断出的雨季开始日期在8月11日以后或结束日期在8月31日以后。在此情况下,用6.2~6.4进行判别。

### 6.2 开始日期

自7月1日至8月10日,当5d平均的西北太平洋副热带高压脊线位置在 $25^\circ\text{N}$ 以北时,取5d滑动累积降水量最大时段中,日降水量首次超过其气候平均值的日期为雨季开始日。

### 6.3 结束日期

自7月11日至8月31日,5d滑动累积降水量最大时段中,日降水量最后一次超过其气候平均值的日期次日为雨季结束日。

### 6.4 空雨季

若某些特殊年份,用上述方法均无法识别雨季开始和结束日期,则定义为空雨季。



附录 A  
 (资料性附录)  
 华北雨季监测站点分布示意图

图 A.1 给出了华北雨季监测站点分布示意图。

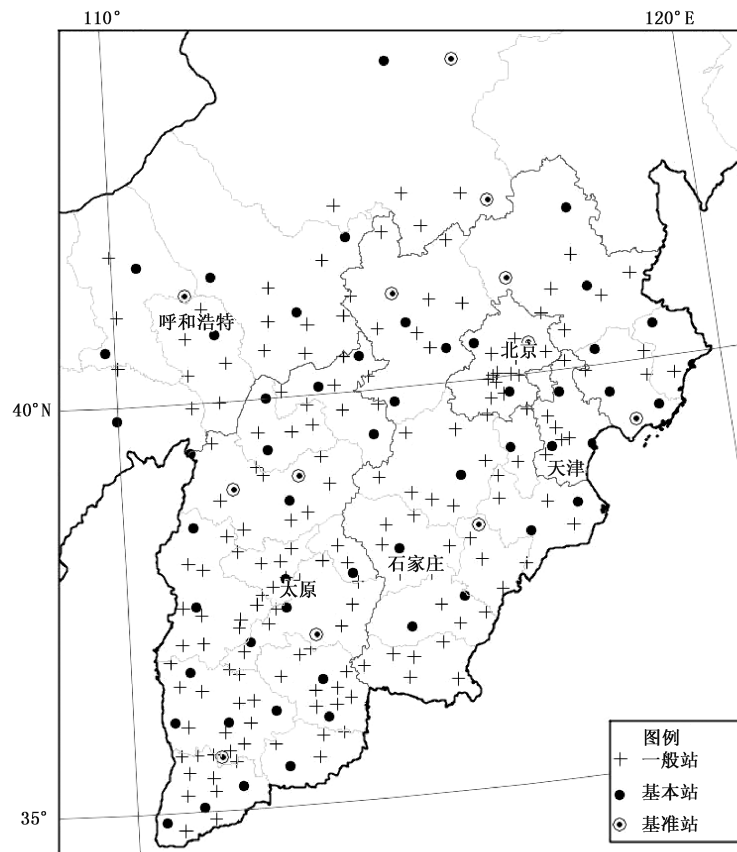


图 A.1 华北雨季监测站点分布示意图

**附 录 B**  
(资料性附录)  
**华北雨季监测站点信息**

表 B.1 给出了华北雨季监测站点信息。

**表 B.1 华北雨季监测站点信息**

序号	省(自治区、直辖市)	站名	站号	序号	省(自治区、直辖市)	站名	站号
1	北京	顺义	54398	35	河北	怀来	54405
2	北京	海淀	54399	36	河北	涿鹿	54408
3	北京	延庆	54406	37	河北	崇礼	54304
4	北京	密云	54416	38	河北	阳原	53492
5	北京	怀柔	54419	39	河北	丰宁	54308
6	北京	密云上甸子	54421	40	河北	围场	54311
7	北京	平谷	54424	41	河北	隆化	54318
8	北京	通州	54431	42	河北	平泉	54319
9	北京	昌平	54499	43	河北	滦平	54420
10	北京	门头沟	54505	44	河北	承德	54423
11	北京	北京	54511	45	河北	兴隆	54425
12	北京	石景山	54513	46	河北	承德县	54430
13	北京	丰台	54514	47	河北	青龙	54436
14	北京	房山	54596	48	河北	秦皇岛	54449
15	北京	朝阳	54433	49	河北	昌黎	54540
16	北京	大兴	54594	50	河北	遵化	54429
17	天津	蓟县	54428	51	河北	迁安	54439
18	天津	天津市	54517	52	河北	玉田	54522
19	天津	武清	54523	53	河北	滦县	54531
20	天津	宝坻	54525	54	河北	唐山	54534
21	天津	东丽	54526	55	河北	唐海	54535
22	天津	天津	54527	56	河北	乐亭	54539
23	天津	北辰	54528	57	河北	廊坊	54515
24	天津	静海	54619	58	河北	霸州	54518
25	天津	塘沽	54623	59	河北	文安	54612
26	河北	康保	53392	60	河北	涞源	53599
27	河北	尚义	53397	61	河北	曲阳	53682
28	河北	张北	53399	62	河北	阜平	53690
29	河北	怀安	53491	63	河北	定州	53696
30	河北	宣化	53498	64	河北	涿州	54502
31	河北	蔚县	53593	65	河北	易县	54507
32	河北	沽源	54301	66	河北	保定	54602
33	河北	张家口	54401	67	河北	安国	54604
34	河北	赤城	54404	68	河北	安新	54605

表 B.1 华北雨季监测站点信息(续)

序号	省(自治区、直辖市)	站名	站号	序号	省(自治区、直辖市)	站名	站号
69	河北	任丘	54610	108	内蒙古	化德	53391
70	河北	河间	54614	109	内蒙古	包头	53446
71	河北	沧州	54616	110	内蒙古	达拉特旗	53457
72	河北	泊头	54618	111	内蒙古	呼和浩特	53463
73	河北	黄骅	54624	112	内蒙古	土默特左旗	53464
74	河北	盐山	54627	113	内蒙古	托克托	53467
75	河北	吴桥	54717	114	内蒙古	和林格尔	53469
76	河北	饶阳	54606	115	内蒙古	卓资	53472
77	河北	深州	54608	116	内蒙古	凉城	53475
78	河北	衡水	54702	117	内蒙古	集宁	53480
79	河北	故城	54707	118	内蒙古	察哈尔右翼	53481
80	河北	井陘	53693	119	内蒙古	兴和	53483
81	河北	平山	53694	120	内蒙古	丰镇	53484
82	河北	新乐	53695	121	内蒙古	东胜	53543
83	河北	石家庄	53698	122	内蒙古	准格尔旗	53553
84	河北	赞皇	53795	123	内蒙古	清水河县	53562
85	河北	辛集	54701	124	内蒙古	锡林浩特	54102
86	河北	宁晋	53796	125	内蒙古	正镶白旗	54204
87	河北	邢台	53798	126	内蒙古	正蓝旗	54205
88	河北	巨鹿	53799	127	内蒙古	多伦	54208
89	河北	南宫	54705	128	内蒙古	太仆寺旗	54305
90	河北	清河	54706	129	山西	右玉	53478
91	河北	威县	54800	130	山西	阳高	53486
92	河北	涉县	53886	131	山西	大同	53487
93	河北	武安	53890	132	山西	大同县	53488
94	河北	邯郸	53892	133	山西	天镇	53490
95	河北	曲周	53893	134	山西	河曲	53564
96	河北	磁县	53897	135	山西	偏关	53565
97	河北	大名	54804	136	山西	左云	53573
98	内蒙古	阿巴嘎旗	53192	137	山西	平鲁	53574
99	内蒙古	镶黄旗	53289	138	山西	神池	53575
100	内蒙古	白云鄂博	53343	139	山西	山阴	53576
101	内蒙古	达茂旗	53352	140	山西	宁武	53577
102	内蒙古	固阳	53357	141	山西	朔州	53578
103	内蒙古	四子王旗	53362	142	山西	代县	53579
104	内蒙古	希拉穆仁	53367	143	山西	怀仁	53580
105	内蒙古	武川	53368	144	山西	浑源	53582
106	内蒙古	察哈尔右翼	53378	145	山西	应县	53584
107	内蒙古	商都	53385	146	山西	繁峙	53585

表 B.1 华北雨季监测站点信息(续)

序号	省(自治区、直辖市)	站名	站号	序号	省(自治区、直辖市)	站名	站号
147	山西	广灵	53590	186	山西	榆社	53787
148	山西	灵邱	53594	187	山西	和顺	53788
149	山西	临县	53659	188	山西	永和	53852
150	山西	保德	53660	189	山西	隰县	53853
151	山西	岢岚	53662	190	山西	大宁	53856
152	山西	五寨	53663	191	山西	吉县	53859
153	山西	兴县	53664	192	山西	交口	53860
154	山西	岚县	53665	193	山西	襄汾	53861
155	山西	静乐	53666	194	山西	灵石	53862
156	山西	娄烦	53669	195	山西	介休	53863
157	山西	原平	53673	196	山西	蒲县	53864
158	山西	忻州	53674	197	山西	汾西	53865
159	山西	定襄	53676	198	山西	洪洞	53866
160	山西	尖草坪	53677	199	山西	临汾	53868
161	山西	阳曲	53678	200	山西	霍州	53869
162	山西	小店	53679	201	山西	武乡	53871
163	山西	五台县	53681	202	山西	沁县	53872
164	山西	盂县	53685	203	山西	长子	53873
165	山西	平定	53687	204	山西	古县	53874
166	山西	柳林	53753	205	山西	沁源	53875
167	山西	石楼	53759	206	山西	安泽	53877
168	山西	方山	53760	207	山西	黎城	53878
169	山西	古交	53763	208	山西	屯留	53879
170	山西	离石	53764	209	山西	潞城	53880
171	山西	中阳	53767	210	山西	长治	53882
172	山西	孝义	53768	211	山西	襄垣	53884
173	山西	汾阳	53769	212	山西	壶关	53885
174	山西	祁县	53770	213	山西	平顺	53888
175	山西	文水	53771	214	山西	乡宁	53953
176	山西	太原	53772	215	山西	稷山	53954
177	山西	清徐	53774	216	山西	万荣	53956
178	山西	太谷	53775	217	山西	河津	53957
179	山西	榆次	53776	218	山西	临猗	53958
180	山西	交城	53777	219	山西	运城	53959
181	山西	平遥	53778	220	山西	曲沃	53961
182	山西	寿阳	53780	221	山西	翼城	53962
183	山西	阳泉	53782	222	山西	侯马	53963
184	山西	昔阳	53783	223	山西	新绛	53964
185	山西	左权	53786	224	山西	绛县	53965

表 B.1 华北雨季监测站点信息(续)

序号	省(自治区、直辖市)	站名	站号	序号	省(自治区、直辖市)	站名	站号
225	山西	浮山	53966	231	山西	晋城	53976
226	山西	闻喜	53967	232	山西	陵川	53981
227	山西	垣曲	53968	233	山西	永济	57052
228	山西	沁水	53970	234	山西	芮城	57053
229	山西	高平	53973	235	山西	夏县	57060
230	山西	阳城	53975	236	山西	平陆	57061

#### 参 考 文 献

- [1] GB/T 34412—2017 地面标准气候值统计方法 第7部分:计算方法
  - [2] QX/T 52—2007 地面气象观测规范 第8部分:降水
  - [3] QX/T 395—2017 中国雨季监测指标 华南汛期
  - [4] QX/T 396—2017 中国雨季监测指标 西南雨季
  - [5] 周诗健,王存忠,俞卫平. 英汉汉英大气科学词汇[M]. 北京:气象出版社,2012
  - [6] 赵汉光. 华北的雨季[J]. 气象,1994,20(6):3-8
  - [7] 刘海文,丁一汇. 华北汛期的起讫及其气候学分析[J]. 应用气象学报,2008,19(6):688-696
  - [8] 张天宇,程炳岩,王记芳,等. 华北雨季降水集中度和集中期的时空变化特征[J]. 高原气象,2007,26(4):843-853
-



中华人民共和国  
气象行业标准  
中国雨季监测指标 华北雨季  
QX/T 495—2019

\*

气象出版社出版发行  
北京市海淀区中关村南大街46号  
邮政编码:100081  
网址:<http://www.qxcbs.com>  
发行部:010-68408042  
北京中科印刷有限公司印刷

\*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:1 字数:30千字  
2019年10月第一版 2019年10月第一次印刷

\*

书号:135029-6076 定价:15.00元

如有印装差错 由本社发行部调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68406301